

دور القدرة الابتكارية في حل المشكلات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الثانوي الجزائري

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أثر القدرة الإبتكارية على عملية حل المشكلات لدى عينة من طلبة السنة النهائية بالثانوية.

تكونت العينة من 100 طالب وطالبة من الشعب العلمية والأدبية، وتم تطبيق اختبار توراني بشقيه الشكلي واللفظي، وإلى جانب هذا تم تمرير مشكل "برج هانوي".

أظهرت نتائج تحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الأربع المتميزة في القدرة الإبتكارية العامة، الطلاقة، المرونة، الأصالة على القدرة على حل المشكلات.

وينصح بأهمية إدراج مواد دراسية تأخذ بعين الاعتبار وتنمي القدرات الإبتكارية لدى تلاميذنا لتمكينهم من تطوير قدراتهم على التعامل مع المشكلات المختلفة وحلها، وإتاحة الفرصة لهم لرؤية الأشياء بشكل أوسع وأوضح وتطوير نظرة أكثر إبداعية في حل المشكلة" لأن التربية الحقة هي التي تقود إلى ممارسة التفكير الإبداعي" (روشكا 1989).

د. بدرينة محمد العربي

قسم علم النفس

جامعة الجزائر.

د. ركزة سميرة

قسم علم النفس

جامعة الجزائر.

مقدمة:

تعتبر عملية حل المشكلات من بين العمليات المعرفية الصعبة وهي عملية تستغرق وقتا لسد الفراغ الموجود بين الوضعية الابتدائية والوضعية الهدف، وللوصول إلى الهدف تتدخل عدة أنماط من التفكير، منها التفكير التقاربي والتفكير التباعدي، وهذان عاملان لحقيقة واحدة تمثل الذكاء العام (Guilford, 1971).

Resume:

Le but de notre recherche porte sur l'effet de la capacité dans la résolution des problèmes chez un échantillon d'élèves de 3ème année de l'enseignement secondaire dans un établissement algérien.

نتحدث عن مشكل يتطلب الحل إذا كانت هناك
وضعية عدم ترابط أو وجود نقائص أو هناك صعوبة
للوصول إلى الوضعية الهدف.

وهناك مميزات أساسية لعملية حل المشكلات.

● في عملية حل المشكلات، هناك معطيات وتتدخل
مبادرة ودافعية الشخص الذي يحل المشكل.

● الرابط بين الوضعية الابتدائية والوضعية الهدف يكون
بواسطة توظيف أو تحويل لاقتراحات معروفة سابقا.

● في عملية حل المشكلات، عملية التحويل ليست
محددة تماما عند الانطلاق، وهي متنوعة، فكل شخص
يمكن أن يصل إلى الحل بطريقة مختلفة، وباستعمال
استراتيجيات مختلفة.

وهناك عدة عوامل تتدخل في عملية حل
المشكلات، عوامل مرتبطة بالمهمة كتشابه المشكل مع
مشكل قد حل سابقا، وعوامل خاصة بالشخص الذي
يحل المشكل، كعامل القدرة على التفكير الإبداعي
(Le Maire, 99)، وهذا الأخير ظل أسير المعالجة الكمية
القائمة على الاهتمام بنتائج الاستجابة (الزيات، 96)،
وعلى الرغم من التقدم الكبير الذي أحرزه التقدم
المعرفي، خصوصا في صور النشاط العقلي، إلا أن
التناول المعرفي للابتكارية كان أقل جاذبية واستقطابا
لاهتمام علماء النفس والباحثين في مجال الابتكارية،
ربما كان ذلك لسيادة المنحنى السيكومترى
(الزيات 98).

Ce groupe se compose de 100
élèves (Filles et garçons) de
filière scientifique et littérature,
on a appliqué sur cet échantillon
l'examen de Torrance (formel et
verbal)

Et en effet passer également le
problème «tour d'hanoi».

Les résultats d'analyse de
variances ont montré qu'il existe
beaucoup de différences
statiques entre les quatre
groupes d'élèves concernant leur
capacité de créativité générale,
volubilité, l'élasticité.

Il existe aussi une différence
sur le plan de la stratégie
cognitive employée par les
élèves dans la résolution de
leurs problèmes, puis on a
conseillé d'introduire des
matières qui prendront en
considération et feront
développer la capacité de
créativités des élèves afin qu'ils
puissent faire évolution et leur
donner la chance de voir les
choses d'une manière plus large
et claire puisque «la vrai
éducation est celle qui conduit
à la pratique de la pensée
créative «Rochca 1989».

مشكلة الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى الكشف عن أثر التفكير الابتكاري في القدرة على
المشكلات لدى عينة من تلاميذ السنة النهائية من التعليم الثانوي في الجزائر.

وتتحدد مشكلة الدراسة في التساؤلات الآتية:

1 - هل تؤثر قدرات التفكير الابتكاري المتعلقة بالطلاقة الفكرية و المرونة التلقائية

2 - و الأصالة على القدرة على حل المشكلات تأثيرا دالا موجبا؟، و يتفرع من هذا السؤال أسئلة فرعية هي:

أ - هل تختلف القدرة على حل المشكلات باختلاف درجة الطلاقة الفكرية؟

ب - هل تختلف القدرة على حل المشكلات باختلاف درجة المرونة التلقائية؟

ج - هل تختلف القدرة على حل المشكلات باختلاف درجة الأصالة؟

2. هل تختلف الاستراتيجيات المستعملة في حل المشكل باختلاف القدرة على التفكير الابتكاري؟

الإطار النظري:

أولا: التفكير الابتكاري:

اختلفت تعريفات الابتكارية باختلاف المنظور الذي يتبناه الباحث وباختلاف الزاوية التي ينظر منها إلى الابتكارية، فمنهم من يراها عملية نفسية ومنهم من يراها قدرة عقلية، حيث يعرفها جيلفورد Guilford إنها " تنظيمات من عدد من القدرات البسيطة

وتختلف هذه التنظيمات باختلاف مجال الابتكار " (فؤاد البهي السيد، 1989)، أما تورانس فيرى أن " الابتكار عملية يصبح فيها الفرد حساسا للمشكلات وأوجه النقص وفجوات المعرفة والمبادئ الناقصة وعدم الانسجام، وغير ذلك، فيحدد الصعوبة و يبحث عن الحلول " (سعد الله، 86)، و يرى هوينكر "الابتكار هو الذات حين تستجيب بعمق لمؤثرات البيئة الخارجية" (خير الله، 84).

وفي تعريفنا الإجرائي للابتكارية، هيتوليد فكرة أو شيء جديد يتميز بعدم تواتر ظهوره، وهذا التوليد جاء نتيجة استدعاء أكبر عدد ممكن من الأفكار المناسبة التي تتسم بالتنوع و التلقائية استجابة لموقف ما.

المكونات الرئيسية للابتكار هي:

1 - **الطلاقة:** يعرفها الزيات، بأنها القدرة على استدعاء أكبر عدد ممكن من الأفكار خلال فترة زمنية محددة ، استجابة لموقف محدد. (الزيات، 98).

2 - **المرونة:** القدرة على سرعة توليد أفكار متنوعة مرتبطة بموقف واحد (Gloton, 71).

3 - **الأصالة:** القدرة على إنتاج استجابات أصيلة، أي قليلة التكرار بالمعنى الإحصائي داخل الجماعة التي ينتمي إليها الفرد (سيد خير الله، 81).

ثانيا: عملية حل المشكلات:

تعتبر عملية حل المشكلات من العمليات المعرفية العليا، وهي تستخدم كل عمليات التفكير، من العمليات البسيطة مثل ترميز المعلومة إلى العمليات المركبة مثل الاستدلال و الحكم (l'inférence et le jugement)، وقد وضع جيلفورد الفرضية التي مفادها إن "عملية حل المشكلات تستدعي إما التفكير التقاربي (La pensée convergente)، الذي يرجع إلى المعارف المخزنة في الذاكرة، وإما إلى التفكير التباعدي (La pensée divergente)، الذي يتطلب الاختراع والابتكار (J.P. Guilford, 1971).

ونقول عن شخص أنه في وضعية حل مشكل، عندما يجب عليه أن يصل إلى هدف معين و ليس له طريقة لإيجاد حل آني يمكنه من الوصول إلى الهدف (J.L.Roulen, 98).

وحل المشكل هو وضعية يبحث فيها الشخص الوصول إلى هدف معين، ويتوجب عليه إيجاد الوسائل المناسبة للوصول إلى هذا الهدف. (chi et Glaser, 85). وللوصول إلى حل المشكل يستعمل الشخص استراتيجيات معرفية عامة، لتحديده أظهرت على الأقل نظريتين لتحديد و دراسة العمليات المعرفية المستخدمة لحل المشكلات.

1 - طريقة البروتوكولات اللفظية: تعتمد في تحديدها للعمليات المعرفية على ما يتلفظه الشخص أثناء أو بعد الحل وقدمت العديد من الانتقادات لهذه النظرية منها:

- التلطف يتم من ذاكرة العمل، و بعض العمليات لا تنتج من ذاكرة العمل.
- الشخص لا يقول بالضرورة كل ما يفكر فيه.
- هذه الطريقة يمكن أن تحدث تداخلات بين العمليات المعرفية.

1 - نظرية GPS (Newwell et Simon , 72): ترى أن حل المشكل يتطلب أولاً تمثيل جيد للمشكل (معرفة الحالة الابتدائية، النهائية والحسابات) بعد ذلك يتم تحليل الفروق بين الحالة الابتدائية والحالة الهدف وهذا التحليل يسمى التحليل الوسيط الدقيق ومنه يتم اختيار الحاسب المناسب (فعل يقوم به الشخص بناء على معطيات المشكل) يهدف إلى تقليص الفارق بين الحالة الابتدائية والحالة الهدف حتى الوصول إلى الحل، ويرى العلماء أن التمثيل الجيد يسهل عملية حل المشكلات.

1 - أهمية الدراسة:

نرى أن الموضوع الذي نتناوله بالدراسة له أهمية من الناحيتين النظرية والتطبيقية. فمن الناحية النظرية تعكس دراستنا التوجه المعاصر لتناول الابتكارية في ظل المنظور المعرفي وهو التوجه الذي يمزج بين المعلومة وأسس معالجتها وتوظيفها من ناحية وبين الابتكارية القائمة على الاكتشاف و الإنتاج من ناحية أخرى. أما من الناحية التطبيقية، فتؤدي هذه الدراسة إلى كشف دور التفكير الابتكاري على القدرة على حل المشكلات، وتهدف من خلال هذه الدراسة إلى تغيير عميق من المنظومة التربوية، محتوى وطريقة، حيث يؤدي إفراغ المقررات من محتواها إلى إنتاج تفكير سطحي لدى التلاميذ يفتقر إلى الفعالية، ومن ثم يصبح التلميذ عاجزاً عن حل المشكلات التي تصادفه.

كما تؤدي طرق التدريس المتبعة في مدارسنا والتي تعتمد على التلقين دون التحليل والمناقشة والعرض التقليدي دون إدراك العلاقات القائمة، والحفظ الأهم من طرف الطالب، دون الإدراك الواعي لمحتوى المواد المدروسة إلى تضائل المعرفة وتحللها.

تسعى هذه الدراسة إلى التأكيد على أهمية الامتحانات الدراسية بمستوياتها التعليمية والأخذ بعين الاعتبار الحيل والأذواق الشخصية والأصالة وكل السمات الشخصية التي تؤدي إلى الابتكارية.

4 - أهم الدراسات السابقة:

• دراسة جيلفورد (Guilford):

الفروض التي انطلق منها جيلفورد كعوامل للتفكير الابتكاري كانت كما يلي:

- الحساسية للمشكلات:

- الطلاقة: وقد أظهر عدة عوامل لهذا العامل: طلاقة الكلمات، الطلاقة الترابطية، الطلاقة الفكرية، الطلاقة التعبيرية.

- المرونة: وتتكون من المرونة التلقائية والمرونة التكوينية.

- إعادة التنظيم وإعادة التحديد.

- التحليل.

- الأصالة.

- ويمكن تلخيص التصور العام لـ " جيلفورد " ومعاونوه على التحقق تجريبيا من النقاط التالية:

1 - كل الأشخاص لديهم قدرات ابتكارية، غير أن الناس المبتكرين لهم قدرات ابتكار مرتفعة.

2 - هناك ارتباط بين عامل الذكاء وعامل الابتكار، لكن مدى قوة هذا الارتباط مازالت غير واضحة.

3 - يرى جيلفورد أن " هناك فرقا بين الإنتاج الابتكاري والقدرة الابتكارية"، فقد تتوفر لدى بعض الأفراد قدرات ابتكاري لكنهم لا ينتجون إنتاجا ابتكارية.

4 - التركيز على القبول الاجتماعي، كشرط من شروط الابتكار.

5 - تقع زمرة القدرات الابتكارية ضمن مجموعة التفكير التخيري والتشعبي.

وإذا كانت دراسة " جيلفورد " قدمت تفسيرات إيجابية جدا لظاهرة الابتكار، فإنها كباقي الدراسات لا تخلو من نقائص ومن جملة هذه النقائص ما يلي:

أغلب الاختبارات المستعملة كانت نظرية، أي أنها اعتمدت على الجانب اللفظي دون الحركي.

1 - كثرة التجزئة وكثرة التفاصيل.

2 - رغم اتساق بحوث "جيلفورد" ومعاونيه، فقد أقيمت بحوث أخرى تناقضت مع نتائج هذه البحوث. (سعد الله، 1986، ص 117-125).

دراسات أخرى:

* توصلت العديد من البحوث والدراسات (Newell et Simon, 1772 - الزيات ، 84،85،94) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مرتفعي ومنخفضي الذكاء والقدرات العقلية في نمط وفاعلية الاستراتيجيات المستخدمة لصالح الذكاء والقدرات العقلية الأعلى ويبدو هذا من خلال سرعة الترميز والتجهيز والمعالجة ونوع المعلومات المسترجعة ومدى ارتباطها بالموقف المشكل ومن ثم يصلون إلى حلول تقاربية أو تباعدية. (الزيات، 98 و72، Newell et Simon).

* يرى جورمان 1974، Gorman، أن نقص المعلومات المرتبطة بالمشكلة أو عدم تنظيمها، أو قصور القدرات العقلية لدى القائم بالحل أو شعوره بنقص الكفاءة الذاتية، أو انعزال معرفته وتفككها يؤثر على فعالية التداعيات مما يقف عائقا دون الوصول إلى الحل المستهدف، ومن ثم فإنه يمكن تقرير أن نقطة البدء في حل أي مشكلة هي مقدار ما لدى القائم بالحل من معلومات مرتبطة بالمجال النوعي للمشكلة. Rasmussen 1999.

فرضيات الدراسة:

في ضوء الإطار النظري ونتائج الدراسات السابقة وتساؤلات الدراسة، يمكن صياغة الفروض التالية:

I، تؤثر قدرات التفكير الابتكاري المتكونة من الطلاقة، المرونة، والأصالة على القدرة على حل المشكلات تأثيرا دالا موجبا.

(I) تختلف القدرة على حل المشكلات باختلاف درجة الطلاقة الفكرية.

(II) تختلف القدرة على حل المشكلات باختلاف درجة المرونة التلقائية.

(III) تختلف القدرة على حل المشكلات باختلاف درجة الأصالة

(2) تختلف الاستراتيجية المستخدمة في حل المشكل باختلاف درجة القدرة على التفكير الابتكاري.

الطريقة والإجراءات: العينة:

أجريت الدراسة على 100 طالب و طالبة في السنة النهائية للتعليم الثانوي بالجزائر للعام الدراسي (2002 - 2003) من ثانوية "أولاد سيدي إبراهيم" بولاية المسيلة، وقد تم اختيار العينة وفقا للمحددات التي يوضحها الجدول رقم 01.

جدول رقم 01

يوضح محددات عينة الدراسة

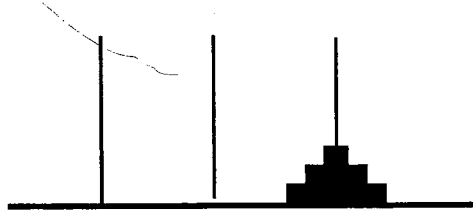
| المجموع | عادي | | متفوق | | متغيرات التطبيق |
|---------|------|------|-------|------|----------------------|
| | إناث | ذكور | إناث | ذكور | |
| 25 | 10 | 5 | 5 | 5 | علوم دقيقة |
| 20 | 10 | 8 | 2 | / | علوم الطبيعة والحياة |
| 55 | 12 | 10 | 19 | 14 | آداب وعلوم إنسانية |
| 100 | 32 | 23 | 26 | 19 | المجموع |
| | 55 | | 45 | | |

الأدوات:

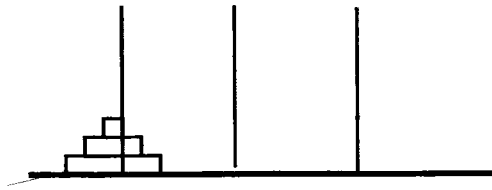
جرى استخدام إختبار توراني بشقيه اللفظي والابتكاري، ويتكون المقياس من إختيار الصور، الذي يشمل ثلاثة أنشطة، ثم تم استخدام مشكل هانوي «Probleme de latour de Hanoi» في هذا المشكل لدينا ثلاث سيقان وثلاث ملفات، كما هو مبين في الشكل (1)

الشكل (1)

يبين مشكل برج هانوي



الحالة الابتدائية



الحالة النهائية الهدف

الشروط:

يمكن تمرير حلقة واحدة في المرة الواحدة.

لا يمكن وضع حلقة على واحدة أصغر منها.

إجراءات التطبيق:

- تم اختيار توراني بصفة جماعية، حيث تم تقسيم العينة بمجموعات تتألف كل واحدة من 20 طالبا، وقد تم تطبيق اختبار الصور ثم اختبار الكلمات مع احترام الزمن المحدد لكل نشاط ثم تم رصد علامات كل طالب في متغيرات، الطلاقة، المرونة، الأصالة، ثم الدرجة الكلية.

- وتم تمرير مشكل "برج هانوي" للطلبة بصفة فردية وتم حساب الزمن الذي يستغرقه كل طالب لحل المشكل بالمللي ثانية (MS)، كما تم حساب عدد الخطوات التي يسلكها الطالب للوصول إلى الحل مع احترام فضاء الشروط المبينة في المشكل.

التحليل:

تم إجراء تحليل التباين أحادي الاتجاه لقياس الفروق بين المجموعات المتميزة في الطلاق، المرونة، الأصالة، القدرة الابتكارية العامة على زمن حل المشكل وفضاء المهمة (عدد الخطوات للوصول إلى الحل).

نتائج الدراسة:

في ضوء إشكالية البحث والأسئلة المطروحة والفرضيات التي تقوم عليها. والأساليب الإحصائية المستخدمة للتحقق من هذه الفرضيات، جاءت النتائج على النحو التالي بمعالجة البيانات على برنامج الإعلام الآلي (SPSS).

أولاً: النتائج على المستوى الوصفي:

أ - المتوسطات و الانحرافات المعيارية: حصلنا على المتوسطات و الانحرافات المعيارية لدرجات مقاييس جميع متغيرات الدراسة حيث كانت على النحو الذي يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم 02

يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات مقاييس متغيرات الدراسة ن = 100

| فضاء المهمة | زمنحل المشكل | القدرة الابتكارية العامة | الأصالة | المرونة | الطلاق | |
|-------------|--------------|--------------------------|---------|---------|--------|-------------------|
| 14.56 | 175821.30 | 135.37 | 14.48 | 40.32 | 81.04 | المتوسط الحسابي |
| 6.52 | 97687.88 | 45.36 | 7.30 | 17.20 | 23.89 | الانحراف المعياري |

ويتضح من الجدول 02، اتساق متوسطات متغيرات الدراسة وانحرافاتها المعيارية في ضوء المدى الكلي لكل من هذه المتغيرات.

ب - مصفوفة معاملات الارتباط: استخدمنا مصفوفة معاملات ارتباط درجات قدرات التفكير الابتكاري بأبعادها المختلفة وزمن حل المشكل وفضاء المهمة.

جدول رقم (03)

يوضح مصفوفة معاملات الارتباط بين درجات مقاييس قدرات التفكير الابتكاري و زمن حل المشكل وفضاء المهمة.

| قدرة حل المشكلات | | المتغيرات | |
|------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|
| فضاء المهمة | زمن حل المشكل | | |
| 0.927 - | 0.919 - | الطلاقة | قدرات التفكير الابتكاري |
| 0.875 - | 0.875 - | المرونة | |
| 0.761 - | 0.735 - | الأصالة | |
| 0.935 - | 0.926 - | القدرة الابتكارية العامة | |

كل النتائج دالة عند 0.01

ويتضح من الجدول (03) أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة مما يشير إلى أن العلاقة بين القدرة على التفكير الابتكاري وعملية حل المشكلات علاقة قوية سالبة وهي جوهرية ذات معنى.

ثانياً: نتائج الدراسة على المستوى الاستدلالي:

على ضوء الأساليب الإحصائية المستخدمة للتأكد من هذه الفرضيات نعرض نتائج الدراسة على النحو التالي:

الفرضية الرئيسية الأولى:

"تختلف القدرة على حل المشكلات لدى أفراد العينة باختلاف الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري"، وللتحقق من هذه الفرضية قمنا بتقسيم المجموعة وفقاً للمحددات التالية:

- المجموعة الأولى (G-1): وتمثل الأفراد الذين تحصلوا على أدنى 25% العلامات المتحصل عليها على مقياس القدرة على التفكير الابتكاري وكان عددهم 26 طالباً.

- المجموعة الثانية (G-2): وتمثل المجموعة الذين تحصلوا على 25% العلامات الأحسن من السابقة، وكان عددهم 25 طالبا.
 - المجموعة الثالثة (G-3): وتمثل الأفراد الذين تحصلوا على 25% العلامات الأحسن من السابقة و كان عددهم 25 طالبا.
 - المجموعة الرابعة (G-4): وتمثل الأفراد الذين تحصلوا على 25% أحسن العلامات المتحصل عليها في المقياس، وكان عددهم 25 طالبا.
- التقسيم كان على أساس طريقة الربيعيات.
- تم استخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه بين المجموعات الأربع في زمن حل المشكل وفضاء المهمة ، وقد أسفر التحليل على النتائج يوضحها الجدول التالي:
- جدول (04)

يبين جدول (ANONA): نتائج تحيل التباين بين المجموعات الأربع المتميزة في القدرة الابتكارية العامة على زمن حل المشكل وفضاء المهمة.

| مستوى الدلالة | قيمة ف | متوسط المربعات | درجة الحرية | مجموع المربعات | مصدر التباين | |
|---------------|---------|----------------|-------------|----------------|-----------------|---------------|
| 0.0001 | 100.201 | 23868932 | 3 | 71606796 | بين المجموعات | زمن حل المشكل |
| | | 2983.9 | 96 | 8951.8 | داخـل المجموعات | |
| | | 23820970 | 99 | 22868131 | المجموع | |
| | | 28.950 | | 4779.2 | | |
| 0.0001 | 127.467 | 1090.758 | 3 | 3272.273 | بين المجموعات | فضاء المهمة |
| | | 8.557 | 96 | 821.487 | داخـل المجموعات | |
| | | | 99 | 4093.760 | المجموع | |

ويتضح من الجدول (04) دلالة تأثير القدرة الابتكارية العامة المتمثلة في الطلاقة والمرونة و الأصالة على زمن حل المشكل من جهة وعلى فضاء المهمة من جهة أخرى عند مستوى (0.0001).

وتشير هذه النتائج إلى التأثير الدال للقدرة الابتكارية العامة على عملية حل المشكلات (زمن حل المشكل وفضاء المهمة) ، ومعنى ذلك أن الفرضية الرئيسية الأولى قد تحققت.

الفرضية الجزئية الأولى:

تختلف القدرة على حل المشكلات لدى أفراد العينة باختلاف درجة الطلاقة الفكرية لديهم.

للتحقق من هذه الفرضية قمنا بتقسيم عينة الدراسة إلى أربع مجموعات وفقا للمحددات التي وردت في الفرضية الأولى (بالنسبة إلى درجة الطلاقة الفكرية).

بتحليل التباين أحادي الاتجاه بين المجموعات الأربع المتميزة في الطلاقة الفكرية في زمن حل المشكل وفضاء المهمة.

جدول رقم (05)

يبين نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه بين المجموعات الأربع المتميزة في درجة الطلاقة الفكرية على زمن حل المشكل وفضاء المهمة.

| مستوى الدلالة | قيمة ف | متوسط المربعات | درجة الحرية | مجموع المربعات | مصدر التباين | |
|------------------|--------|-------------------|----------------|-------------------|--------------|---------------------|
| 0.0001 | 74.312 | 2201261 79183 | 3 | 6603785 37549 | بين | زمن حل المشكل |
| | | 2962195 272.7 | 96 | 2843707 46182 | داخـل | |
| | | | 99 | 9447492 83731 | المجموع | |
| 0.0001 | 85.353 | 992.490 | 3 | 2977.469 | بين | فضاء المهمة |
| | | 11.628 | 96 | 1116.291 | داخـل | |
| | | | 99 | 4093.760 | المجموع | |

ويتضح من الجدول (05) دلالة تأثير قدرة الطلاقة الفكرية على عملية حل المشكلات المتمثلة في زمن حل المشكل وفضاء المهمة المتبع، ومعنى ذلك أن الفرضية الجزئية الأولى قد تحققت.

الفرضية الجزئية الثانية:

تختلف القدرة على حل المشكلات لدى أفراد العينة باختلاف درجة المرونة التلقائية لديهم. للتحقق من هذه الفرضية قمنا بتقسيم عينة الدراسة إلى أربع مجموعات وفقا للمحددات التي وردت في الفرضية الأولى (بالنسبة إلى درجة المرونة).

قمنا بتحليل التباين، ونتائج التحليل يوضحها الجدول التالي:

جدول (06)

| مستوى الدلالة | قيمة ف | متوسط المربعات | درجة الحرية | مجموع المربعات | مصدر التباين | يبيّن نتائج تحليل التباين أحادي الإتجاه بين المجموعات الأربع المتميزة في درجة المرونة على زمن حل المشكل وفضاء المهمة. |
|------------------|--------|-------------------|----------------|----------------------|--------------------|---|
| 0.0001 | 76.085 | 2216812 02408 | 3 | 66504360 7224.4 | بين المجموعات | |
| | | 2913600 796.9 | 96 | 27970567 676506.6 | داخـل المجموعات | زمن حل المشكل |
| | | | 99 | 94474928 3731.0 | المجموع | |
| 0.0001 | 97.251 | 1026.743 | 3 | 3080.229 | بين المجموعات | |
| | | 10.558 | 96 | 1013.531 | داخـل المجموعات | فضاء المهمة |
| | | | 99 | 4093.760 | المجموع | |

ويتضح من الجدول (06) دلالة تأثير قدرة المرونة على عملية حل المشكلات،
(زمن حل المشكل وفضاء المهمة)، ومعنى ذلك أن الفرضية الجزئية الثانية قد تحققت.

الفرضية الجزئية الثالثة:

"تختلف القدرة على حل المشكلات لدى أفراد العينة باختلاف درجة أصالة إجاباتهم"

للتحقق من هذه الفرضية قمنا بتقسيم عينة الدراسة إلى أربع مجموعات وفقا للمحددات التي وردت في الفرضية الأولى (بالنسبة إلى درجة الأصالة).

قمنا بتحليل التباين ، والجدول التالي يوضح نتائج التحليل.

جدول (07)

تبين نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه بين المجموعات الأربع المتميزة في درجة الأصالة على زمن حل المشكل وفضاء المهمة.

| مستوى الدلالة | قيمة ف | متوسط المربعات | درجة الحرية | مجموع المربعات | مصدر التباين | |
|---------------|--------|----------------|-------------|----------------|--------------|---------------|
| 0.0001 | 46.51 | 1863508 | 3 | 5590526 | بين | زمن حل المشكل |
| | | 71476.0 | | 14428 | المجموعات | |
| | | 4006635 | 96 | 3806303 | داخـل | |
| | | 258.654 | | 49572 | المجموعات | |
| | | | 99 | 9696829 | المجموع | |
| | | | | 4000 | | |
| 0.0001 | 44.350 | 192.655 | 3 | 2377.964 | بين | فضاء المهمة |
| | | | | | المجموعات | |
| | | 17.873 | 96 | 1715.796 | داخـل | |
| | | | | | المجموعات | |
| | | | 98 | 4093.760 | المجموع | |

ويتضح من الجدول (07) دلالة تأثير قدرة الأصالة على عملية حل المشكلات (زمن حل المشكل وفضاء المهمة)، ومعنى ذلك أن الفرضية الجزئية الثالثة قد تحققت.

الفرضية الرئيسية الثانية:

"تختلف الاستراتيجية المستخدمة في حل المشكل باختلاف القدرة الابتكارية العامة" تمت دراسة الفروق بين المجموعات الأربع التي اعتمدها في الفرضية الرئيسية الأولى، وكانت النتائج كالتالي:

المجموعة الأولى (G1): 100% استعملوا استراتيجية المحاولة و الخطأ.

المجموعة الثانية (G2): 52% استعملوا استراتيجية المحاولة و الخطأ.

40% استعملوا استراتيجية تنسيق الحركات بضمنان.

8% استعملوا استراتيجية تحليل الأهداف.

المجموعة الثالثة (G3): 50% استعملوا استراتيجية تسبيق الحركات بضمنان.

45.83% استعملوا استراتيجية تحليلا لأهداف.

4.16% استعملوا استراتيجية المحاولة و الخطأ.

المجموعة الرابعة (G4): 84% استعملوا استراتيجية تحليل الأهداف.

16% استعملوا استراتيجية تسبيق الحركات بضمنان.

و منه يتضح أن المجموعات الأربع المتميزة في القدرة الابتكارية لا تستخدم نفس

الاستراتيجيات للوصول إلى الحل، ومعنى ذلك أن الفرضية الرئيسية الثانية قد تحققت.

مناقشة النتائج وتفسيرها:

تشير نتائج الدراسة إلى صحة التصور النظري الذي قامت عليه من وجود تأثير دال موجب للقدرة الابتكارية بمكوناتها الطلاقة، المرونة، و الأصالة على القدرة على حل المشكلات، حيث كان تباين كل من هذه المكونات دال عند مستوى 0.0001 في زمن حل المشكل وفضاء المهمة، كما جاءت العلاقة الارتباطية بين التفكير الابتكاري ومكوناته وزمن حل المشكل وفضاء المهمة جوهرية.

كما تشير النتائج أن المجموعات المتميزة في القدرة الابتكارية تستخدم استراتيجيات مختلفة للوصول إلى الحل، وذلك ما يتوافق مع ما توصلت إليه العديد من الدراسات، التي أكدت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مرتفعي ومنخفضي الذكاء والقدرات العقلية في نمط وفاعلية الاستراتيجيات المستخدمة في حل المشكل

لصالح الذكاء والقدرات العقلية الأعلى (الزيات 96) ويبدو هذا من خلال سرعة الترميز والتجهيز والمعالجة ونوع المعلومات المسترجعة ومدى ارتباطها بالموقف المشكل (Newell et Simon 72).

و يرى (Williams, 72)، المرونة أنها القدرة على إنتاج عدد متنوع من الأفكار والتحول من نوع معين إلى نوع آخر لمثير معين، في حين يرى (Anderson) أن فترة التحسين عند حل المشكل يتوصل بواسطتها الشخص إما إلى تحسين الكفاءات أو تدهور الكفاءات و هذه الأخيرة تسمح للشخص بتنشيط مجموع آخر من الوصول والمعارف غير التي استعملها فينتج استجابات متنوعة.

كما أن استراتيجية حل مشكل "برج هانوي" المتمثلة في تنسيق الحركات بضمآن، "هي التنبؤ بكل المسالك الممكنة حتى الوصول إلى حل، أي إنتاج عدة استجابات لموقف واحد" تتوافق مع تعريف (Williams)، للمرونة التلقائية.

- يرى الجشطلت أن الاكتشاف المفاجئ للحل (l'insight) في مرحلة التنوير العقلي ينتج عن حصيلة العمليات المنتجة (Productifs)، وهذه العمليات هي من أساس ابتكاري، تعطي العمليات التي بواسطتها نتوصل إلى حل جديد.

- يرى المنظور الجديد لحل المشكلات (Holyook) أن عملية حل المشكلات تخضع إلى عملية المعالجة الموازية للوحدات الصغيرة التي تسمى عادة بالعصبونات الشكلية (Neurons formels)، والشخص الذي يكون بصدد حل مشكل يتكرر عصبونات شكلية للوصول إلى الحل.

- تتوافق نتائج الدراسة من نظرة (Bloom) لعملية حل المشكلات، حيث يرى أنه يمكن التحدث عن مشكل إذا كانت هناك وضعية تمثل عدم التناسق أو عدم الانسجام، أو نقص أو صعوبة مقارنة بالوضعية المثالية (الحل)، أو بعبارة أخرى إذا كان عدم الانسجام بين ما هو موجود وبين ما يجب أن يكون، حل المشكل يتضمن سد الفراغ بين الوضعيتين، مهما كانت طبيعة المشكل، (مشكل رياضيات، مشكل فيزياء، مشكل علائقي،...)، حيث هناك مشكلات تستمد حلولها من التطبيق البسيط (نظرية Bloom)، عندما يكون الشخص على استعداد لحل المشكل، أين يستطيع بسهولة تعريف المعطيات التي يستعملها في حله للمشكل، بينما هناك

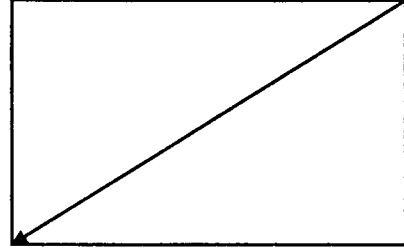
مشكلات أخرى يعتمدون على التفكير الابتكاري لإيجاد الحلول، أين تكون المعطيات المستعملة في الحل غير كافية، ويجب على الشخص تحويل وإعادة تنظيم المعطيات التي يهيئها لإيجاد حل أصيل.

- "الأشخاص المبدعون يمتلكون الدافعية ويجدون الحلول للمشكلات البسيطة والمعقدة في أقل زمن ممكن (The institute for thinking developmen t, 2002)، وهذا يتوافق مع نتائج الدراسة والشكل التالي يبين ذلك.

شكل رقم (02)

يبين العلاقة بين التدريب على التفكير الإبداعي وعملية حل المشكلات.

التدريب على التفكير الإبتكاري (الإبداعي).



ابتكار.

القدرة على حل المشكلات.

- تشير البحوث والدراسات السابقة، إلى تميز الأشخاص المبدعين في حل المشكلات مقارنة بالعاديين، وقد جاءت نتائج الدراسة الحالية مدعمة في حل لنتائج تلك الدراسات.

- الابتكارية هي نتاج لأنماط متعددة من العمليات العقلية المعرفية وهناك عدد من الدراسات في مجال حل المشكلات قد أعطت اهتماما جادا بالأنماط النوعية المحددة للعمليات المعرفية وقد حدد (لنجلي وآخرون 87 , Lngely et autres) أساليب مختلفة ممكن أن تسهم في حلول ابتكارية للمشكلات من خلال استخدام الحاسبات الآلية، ويزى (الزيات 1998) أن هذه الجهود انحصرت في المشكلات المحددة جيدا وهو يعتقد أنه لكي نفهم حقيقة طبيعة الابتكارية يجب أن ننظر إلى

العمليات المعرفية أكثر شمولاً، حيث المشكلات وحلولها ليست بالضرورة محددة أو معروفة.

وعلى ضوء ما سبق يمكن تقرير أن جميع الفرضيات التي قامت عليها الدراسة قد تحققت.

واستناداً إلى نتائج هذه الدراسة ينصح بإدراج مواد تنمي القدرات الإبداعية إلى جانب المنهاج الأكاديمي للطلبة وذلك لإثراء عملية حل المشكلات لديهم.

- العمل على استشارة و تشجيع وتنمية الابتكارية بمكوناتها لدى تلاميذ المرحلة الثانوية بصفة عامة، فنحن في أشد الحاجة إلى الفرد المبتكر في عصر تتسابق فيه الشعوب نحو التقدم والتطور للتغلب على المشكلات التي تعيق تطورها.

المراجع العربية:

- 1 - السيد فؤاد البهي (1979). علم النفس الإحصائي، وقياس العقل البشري، القاهرة.
- 2 - المليجي حلمي (1969). سيكولوجية الابتكار، القاهرة: دار المعارف.
- 3 - الزيات فتحي مصطفى (1996). سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي القاهرة: دار النشر للجامعات.
- 4 - الزيات فتحي مصطفى (1998). الأسس العقلية والبيولوجية للنشاط النفسي والمعرفي: دار النشر.
- 5 - روشكا ألكسندر (1989): الإبداع العام والخاص، ترجمة غسان أبو فخر الكريت: عالم المعرفة، العدد 144.
- 6 - سعادة جودة أحمد (1996). أثر مستوى تعليم الأب والأم والترتيب الولادي في قدرات التفكير الإبداعي، قطر: مركز البحوث التربوية بجامعة قطر، العدد 9.
- 7 - سعد الله الطاهر (1986) "علاقة قدرة التفكير الابتكاري بالتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الطور الثالث من التعليم الأساسي"، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر.
- 8 - سعد الله الطاهر (1999). " علاقة القلق الموضوعي بالقدرة على التفكير الإبداعي لدى طلبة العلوم الدقيقة و علم النفس" أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر.
- 9 - سعيد سامية (2001). "القدرة على التفكير الإبداعي وعلاقتها بدافع الإنجاز وفعالية الذات" رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الجزائر.
- 10 - خير الله السيد (1981). بحوث نفسية و تربوية، بيروت لبنان .
- 11 - خير الله السيد (1981). علم النفس التربوي، أسسه النظرية والتطبيقية. بيروت: دار النهضة العربية.
- 12 - خير الله السيد (1990). الأسس النفسية للابتكار وأساليب تنميته. الكويت ، مكتبة الفلاح. ط1.
- 13 - صفوت فرج (1980). القياس النفسي دار الفكر العربي. القاهرة.
- 14 - عبد الغفار عبد السلام (1977). التفوق العقلي والابتكار. القاهرة. دار النهضة العربية.
- 15 - هایل السرور ناديا (1996) فاعلية برنامج (الماسترثنك) لتعليم التفكير في التنمية. القدرات الإبداعية لدى عينة من طلبة كلية العلوم التربوية في الجامعة الأردنية. قطر: مركز البحوث التربوية بجامعة قطر، العدد 10.

المراجع الأجنبية:

- 16 - ABDI, H. (1987). Introduction au traitement statistique des données expérimentales. Grenoble: presses universitaire de grenoble.
- 17 - BODEN, M. (1991). The creative mind : My ths and mecanismes. New york. Basic books.
- 18 - CHI, M, T, H. & Glaser, R. (1985). Probleme solving absility. New york, Freeman.
- 19 - COSTERMANS, J (1998). Les activiteés cognitives. Paris; Bruxelles : de Boeck.
- 20 - DA.SILVA, R. (1999). Psychologie cognitives. Paris; Armand colin.
- 21 - FRENCH, P., FUNKE, J. (1995). Complexe problem solving: TheEurope perspective. Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates.
- 22 - FORTIN, C., 8 ROUSSEAU, R. (1989) Psychologie cognitive: une approche de traitementde l'information. Monterial : presses universitaires de quebec.
- 23 - GICK, M, L, & HOLYOK, K, J. (1980). Analogie problem solving. cognitive psychology., 12(3).
- 24 - Gineste,M,D, (1977). Analogie et cognition. AParis : presses universitaire de france.
- 25 - GLOTON,R. 1971). L'activité créatrice chez l'enfant. casreman.
- 26 - GREENO,J.G. (1976). Inden finite goals in well-structred problems: psycolgical review 83(6).
- 27 - GREENO,J.G (1978). Natures of problem- solving - abilities: Erlbaum.
- 28 - GUILFORD, J,P, (1971). The nature of human intelligence. Londres, Me graw-HE.
- 29 - HOC, J,M, (1999), Supervision et contrôle de processus, la cognition dynamique, Grenoble; pug.
- 30 - LE MAIR,P (1999). Psychologie cognitive. Paris, bruxelles: de Boeck université.

- 31 - NEWWELL,A & SIMON, H.A. (1972) : Human problem solving. Englewood chiffs.N.J: prentice -Hall.
- 32 - PAIRTIER, J,F, (1999): Le servau et la pensée. Paris : Siences humaines.
- 33 - RABARDEL, P.(1995). Les hommes et les technologies, approche cognitive des instruments contemporains- Paris, Armand colin.
- 34 - RICHARD, J.F. (1990): Les activités mentales, comprendre, raisonner, trouver des solutions. Paris: Armand colin.
- 35 - ROULIN,J.L.(1998): Psychologie cognitive. Paris : Breal.
- 36 - RUNEO, M,A.(1990): Maximal performance on divergent thinking: Psychology in the sckool.
- 37 - SEBILLOTE,S, & WEIL-BARAIS,A. (1997). Recherche et traitement de l'information. Prelier sycle.
- 38 - STERNBERG, R.I. & Lurbard, T, I, (1983): An investment theory of creativity and its development: Human development.
- 39 - TORRANCE, E,P.(1967): Education and the creative potential. Minires. univ.press.
- 40 - TORRANCE, E,P (1976): Teste de pensée créative- paris, dunod; J.P. Rossi.
- 41 - WEIL-BARAIS,A. (1991): Résolution de problemes. Paris, Dunod: J.P.Rossi.
- 42 - WEIL-BARAIS,A. (1999): L'homme cognitif. Paris: premier sycle, 5° édition.
- 43 - ZELLAL ,NACIRA. (1996): Guide de méthodolgie de la recherche post-gradué. Alger; Office de publictions universitaires.
- e-mail: mbedrina.2000@yahoo.fr